» **PROJET** Une centrale électrique géothermique pourrait voir le jour à Lavey-les-Bains. A la clé, une production de 5 à 8 millions de kilowattheures.

» **MODE D'EMPLOI** Un forage de 3000 mètres de profondeur devrait permettre de soutirer entre 50 et 75 litres d'eau bouillante à la seconde, à une température d'au moins 110 degrés.

» **EN TÊTE** La Suisse vient en troisième position pour la production d'énergie géothermique par habitant. Cette production est marginale. Coup de projecteur sur les installations existantes.

Lavey-les-Bains joue les pionniers et relève le défi de la géothermie

La région de Lavey-les-Bains présente de bonnes conditions géologiques pour relever un grand défi: produire de l'électricité avec la chaleur du sous-sol Une centrale géothermique pourrait y voir le jour au début de la prochaine décennie.

Cette installation, dont le projet est à l'étude, pourrait couvrir les besoins d'électricité d'un millier de personnes et chauffer l'équivalent de 1500 unités d'habitation à un prix compétitif. La présentation de ce projet, intitulé Agepp (Alpine Geothermal Power Production), sera l'un des points forts de la Journée technique 2006 de la Société suisse pour la géothermie, qui se tiendra le 3 novembre à Lavey-les-Bains.

Dans cette région, le soubassement rocheux de la Vallée du Rhône est occupé en partie par une épaisse formation de gneiss, qui est proche de la surface ou affleure même par endroit. En plusieurs zones, cette roche est fracturée, ce qui permet à l'eau qui s'est infiltrée depuis les sommets montagneux de circuler et remonter après s'être réchauffée naturellement à des profondeurs de plusieurs kilomètres. Une étude préliminaire financée par l'Office fédéral de l'énergie a examiné récemment s'il serait possible d'exploiter la chaleur de ces aquifères profonds.

Forage à 3000 mètres

«Parmi les sites envisageables, celui de Lavey-les-Bains apparaît comme le plus favorable», relève Gabriele Bianchetti, du bureau d'hydrogéologues-conseils Alp-geo à Sierre. Un forage de 3000 mètres de profondeur devrait permettre de soutirer entre 50 et 75 litres d'eau par seconde, à une température d'au moins 110°C. De quoi produire annuellement entre 5 et 8 millions de kilowattheures d'électricité et de fournir en plus une quantité importante de chaleur à l'établissement balnéaire de Lavey et à des immeubles à Saint-Maurice et jusqu'à Bex et Monthey. Perspective qualifiée de très encourageante par les auteurs de l'étude, à laquelle ont collaboré, à côté d'Alpgeo, encore deux autres bureaux spécialisés: BSI à Lausanne et Geowatt à Zurich.

Plusieurs variantes

La centrale serait construite à proximité de l'usine électrique de Lavey, qui appartient aux Services industriels de Lausanne. L'étude considère plusieurs variantes. Dans la plus économique, l'eau chaude, extraite d'un unique forage, est rejetée finalement dans le Rhône après avoir cédé sa chaleur pour produire de l'électricité et alimenter des circuits de chauffage à distance. Les rejets de chaleur et de substances minérales dans le fleuve seraient en toute circonstance compatibles avec les normes de protection des eaux. Cette variante nécessiterait un investissement estimé à quatorze millions de francs. Le courant produit coûterait entre 8 et 15 centimes le kilowattheure, selon le débit du forage et la valorisation des rejets thermiques.

La réalisation d'un second forage, permettant de réinjecter l'eau dans l'aquifère au lieu de la rejeter dans le Rhône (variante doublet), majore le coût du kilowattheure de 2 à 3 centimes. Cette solution sera envisagée uniquement s'il fallait parer à un éventuel épuisement de l'aquifère.

Projet intercantonal

Il n'y a en Suisse encore aucune centrale géothermique du type considéré pour Lavey-les-Bains. Quelques installations similaires existent à l'étranger, notamment deux en Autriche. Si ce projet intercantonal évolue selon l'agenda proposé (étude de faisabilité en 2007, forage exploratoire profond en 2008) et qu'une solution est trouvée pour le financement, la centrale pourrait entrer en service au début de la prochaine décennie.

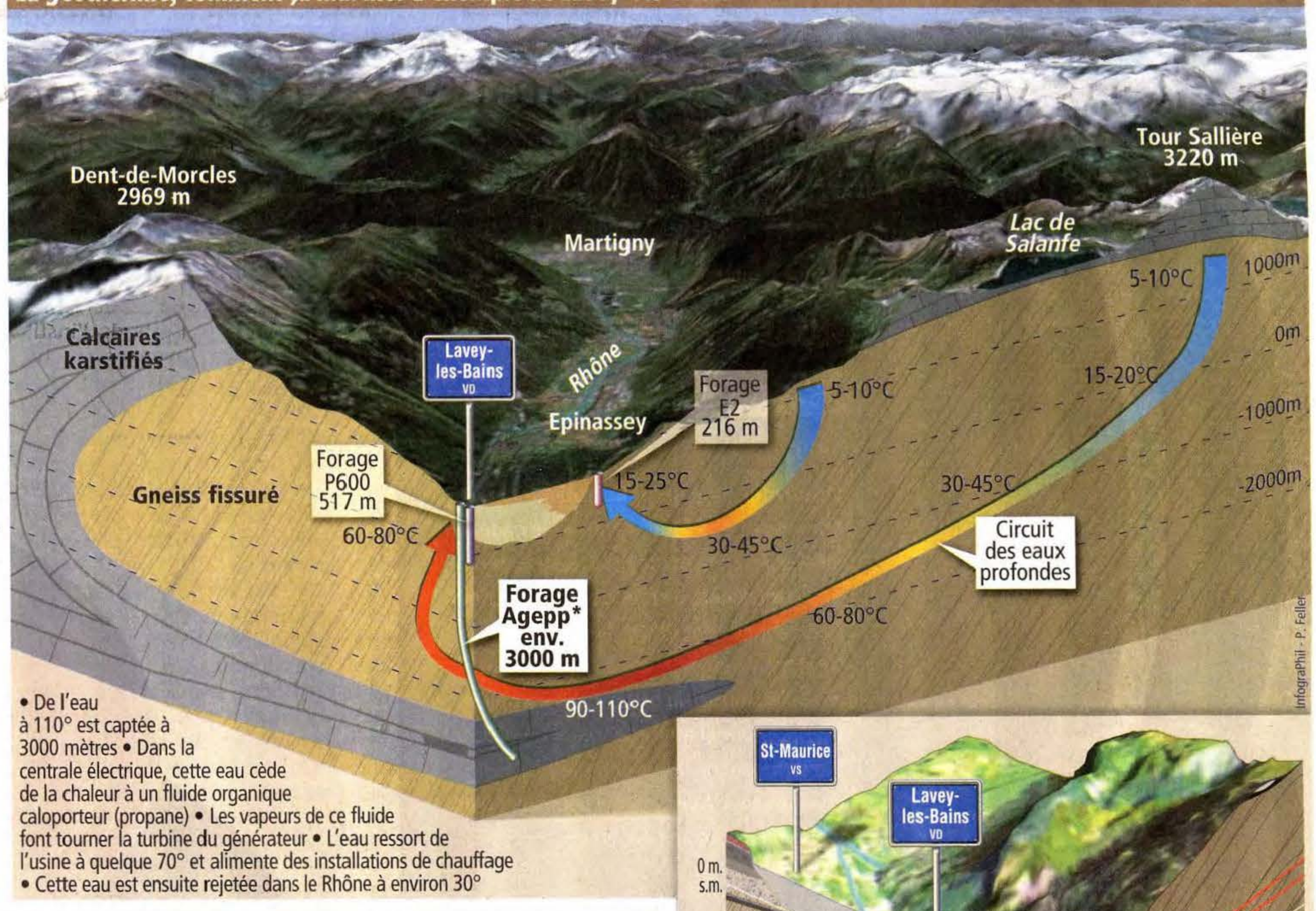
JEAN-JACQUES DAETWYLER

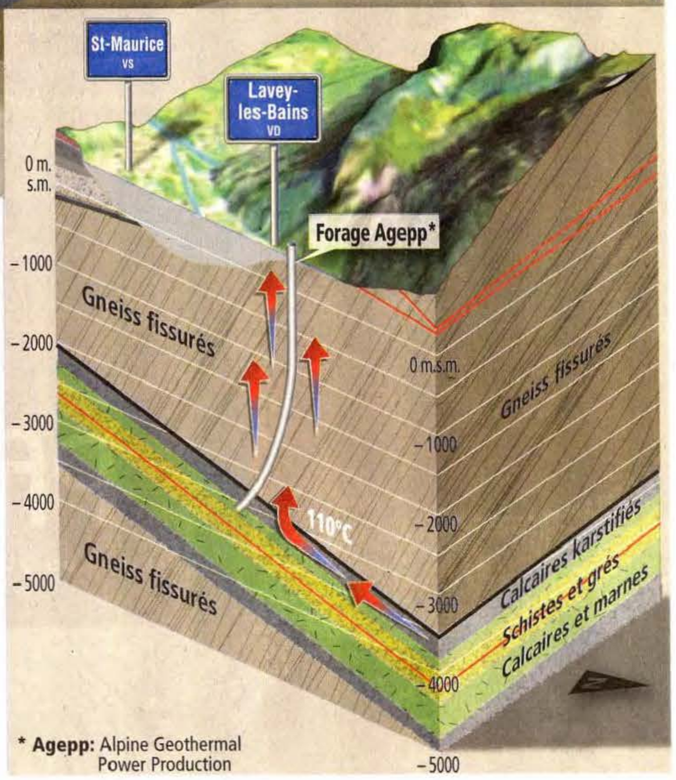


ODILE MEYLAN-A

AU CHAUD! **L'établissement thermal de Lavey-les-Bains** pourrait profiter de la chaleur fournie par la centrale géothermique, qui est actuellement à l'étude. L'installation pourrait couvrir les besoins d'électricité d'un millier de personnes et chauffer l'équivalent de 1500 unités d'habitation à un prix compétitif.

La géothermie, comment ça marche? L'exemple de Lavey-les-Bains





* **Agepp:** Alpine Geothermal Power Production

La Suisse dans le peloton de tête

La Suisse vient en troisième position dans le monde pour la production d'énergie géothermique par habitant: seules l'Islande et la Nouvelle-Zélande font mieux. Cette production ne représente toutefois qu'une très faible part de l'énergie consommée dans le pays. Et les installations géothermiques en service aujourd'hui en Suisse fournissent seulement de la chaleur, aucune ne génère de l'électricité. Si elle est réalisée, l'installation en projet à Lavey-les-Bains ouvrira donc une nouvelle page de la géothermie en Suisse, à côté de la centrale en construction à Bâle, qui fait appel cependant à une autre technique: la création artificielle d'un réservoir géothermique à grande profondeur.

IL Y A ACTUELLEMENT CINQ TYPES D'INSTALLATIONS GÉOTHERMIQUES EN FONCTION EN SUISSE:

- **LES SONDES GÉOTHERMIQUES** tubes échangeurs de chaleur enfoncés verticalement dans le sol à des profondeurs situées le plus souvent entre 50 et 200 mètres. Il existe en Suisse quelque 30 000 installations de ce type.
- **LES NAPPES DE TUBES (SERPENTINS)** soutirant la chaleur à faible profondeur (pas plus de 3 mètres) pour l'amener à une pompe à chaleur. Technique de moins en moins utilisée.
- **LES PIEUX ÉNERGÉTIQUES** c'est-à-dire des pieux de fondation équipés pour capter la chaleur ou (en été) la fraîcheur du sous-sol. Cette technique est appliquée par exemple dans le nouveau terminal de l'aéroport de Zurich.
- **LE CHAUFFAGE AU MOYEN D'EAU THERMALE** Cinq installations sont en service, l'une d'elles à Lavey-les-Bains.
- **EXPLOITATION DE L'EAU CHAUDE DES TUNNELS** Six installations sont en fonction, sur une quinzaine possibles, qui pourraient approvisionner au total plusieurs milliers de consommateurs.

J.-J.D.